

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-311922

(43)Date of publication of application : 02.12.1997

(51)Int.Cl.

G06K 19/077

B42D 15/10

G06K 19/07

(21)Application number : 08-126014

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 21.05.1996

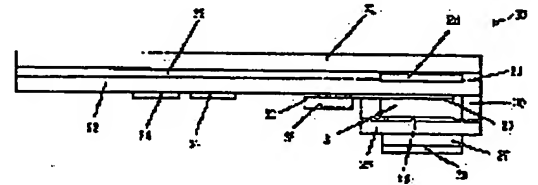
(72)Inventor : MATSUZAKI AKIRA

(54) FILM WITH LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND IC CARD USING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a film with liquid crystal display device and an IC card using the same with which reliability is improved and price down is attained.

SOLUTION: On the rear face of a main film 21 adopted for enabling thinning, a print layer 23 is printed as the surface design of the IC card and at a transparent part to become a liquid crystal display device observation window not to print that print layer 23, an upside polarizing plate 24 is formed. A subfilm 22 is stuck with the main film 21 so as to cover the print layer 23 and the upside polarizing plate 24. At this point, a film side key electrode 34 formed by printing graphite and the liquid crystal display device or the like are formed on the subfilm 22.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Reference 1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-311922

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) IntCl <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 K 19/077			G 0 6 K 19/00	K
B 4 2 D 15/10	5 2 1		B 4 2 D 15/10	5 2 1
G 0 6 K 19/07			G 0 6 K 19/00	J

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

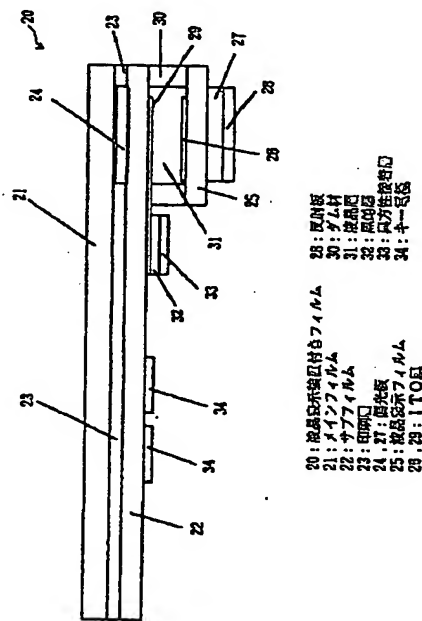
(21) 出願番号	特願平8-126014	(71) 出願人	000000295 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
(22) 出願日	平成8年(1996)5月21日	(72) 発明者	松崎 順 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気 工業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 清水 守 (外1名)

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置付きフィルム及びそれを用いたICカード

(57) 【要約】

【課題】 信頼性が高く、かつ低価格化を図ることができる液晶表示装置付きフィルム及びそれを用いたICカードを提供する。

【解決手段】 薄型化を可能とするために採用されたメインフィルム21の裏面にはICカードの表面デザインとなる印刷層23が印刷され、その印刷層23を付けない液晶表示装置覗き窓となる透明部には上側の偏光板24を形成しておく。印刷層23と上側の偏光板24をカバーするように、サブフィルム22をメインフィルム21と貼り合わせる。このときサブフィルム22には黒鉛を印刷して形成したフィルム側のキー電極34や、液晶表示装置が形成されている。



BEST AVAILABLE COPY

板と、(c)この基板と並設され、前記基板に接続されるフィルム太陽電池と、上記(a)～(c)を搭載する樹脂フレームとを備え、この樹脂フレームを前記液晶表示装置付きフィルムにて覆うようにしたものである。

【0013】このように、メインフィルムと、液晶表示装置と、液晶表示装置接続用ヒートシールと、太陽電池接続用ヒートシールが一体化されたことにより、ICカードを構成する部品点数が大幅に削減され、組立プロセスも単純化され、かつ機械的接続ポイントも大幅に削減される。これにより、ICカードを安価に製造することが可能となり、かつ信頼性の向上を図ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳細に説明する。図1は本発明の実施例を示すICカードの基本となる液晶表示装置付きフィルムの構成図である。この図に示すように、液晶表示装置付きフィルム20は、薄型化を可能とするために採用されたメインフィルム21の裏面には、ICカードの表面デザインとなる印刷層23が印刷され、その印刷層23を付けない液晶表示装置覗き窓となる透明部には、上側の偏光板24を形成しておく。

【0015】印刷層23と上側の偏光板24をカバーするように、サブフィルム22をメインフィルム21と貼り合わせる。このときサブフィルム22には黒鉛を印刷して形成したフィルム側のキー電極34や、液晶表示装置が形成されている。液晶表示装置の詳細を以下に説明する。液晶表示装置は、上面に下側ITO膜26がパターンニングされ、下面には下側偏光板27と反射板28が貼り付けられた液晶表示フィルム25と、パターンニングされた上側ITO膜29に接続部としての黒鉛層32と異方性接着層33により形成した異方性接着部を持つサブフィルム22から形成されており、液晶表示フィルム25とサブフィルム22はダム材30を挟み貼り合わせて、液晶層31を形成している。

【0016】液晶表示装置製造技術としては、既にカード電卓等に用いられているフィルム液晶の技術と基本的に同様のものである。また、メインフィルム21の印刷層23や上側偏光板24は、メインフィルム21の表面側に形成(貼り付けを含む)するようにしてもよい。更に、液晶表示フィルム25に貼り付けられた反射板28については反射型液晶表示装置の特徴であり、例えば、透過型液晶表示装置の場合は不要になることは言うまでもない。

【0017】黒鉛層(接着部)32と異方性接着層33で形成された異方性接着部は、液晶表示装置組立において最も一般的なヒートシール技術を採用したもので材料や工法はこれに限定されるものではない。図2は本発明の実施例のICカードの構造を示す断面図であり、図2(a)はICカード組立前を示し、図2(b)はICカード組立後を示している。

【0018】図2(a)に示すように、カード組立前には液晶表示装置付きフィルム20には、異方性接着部35が液晶表示装置と基板かつ、太陽電池と基板を接続するヒートシール機能を満足するように該当位置に形成されており、フィルム側キー電極34も組立時の基板側キー電極58の相対位置に形成されている。基板51には表導体53や基板側キー電極58及び裏導体54が形成され、表導体53と裏導体54はスルーホール55で表裏接続されている。裏導体54の該当位置にはパンプ57によりICチップ56が搭載されている。

【0019】このようにして、組み立てられた基板部を樹脂フレーム61に納め、液晶表示装置付きフィルム20でカバーリングして完成となる。このとき、液晶表示装置付きフィルム20のカバーリングは、加圧+加熱で行うが、同時に液晶表示装置付きフィルム20の異方性接着部35と基板51の表導体53が、また、異方性接着部35によりフィルムソーラーセル41のソーラーセル電極42と基板51の表導体53がそれぞれヒートシールを用いた接続と同様に接続される。

【0020】ICチップ56の搭載はパンプ57にて行われている。パンプ57にはハンダや金等複数の選択肢があるが、これに限定するものではなく、また、IC搭載手段にもパンプの外にワイヤボンディングやTAB等があげられるが、これらも本発明で限定するものではない。なお、構造をより明確にするために、図2(a)、図2(b)ともに接着剤を除いて記述しており、実際には各部組立に接着フィルム等が用いられている。

【0021】従来技術と比較すると、本発明によれば、メインフィルムと液晶表示装置と液晶表示装置接続用ヒートシールと太陽電池接続用ヒートシールが一体化されたことにより、部品点数が大幅に削減され、組立プロセスも単純化されている。なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々の変形が可能であり、これらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0022】

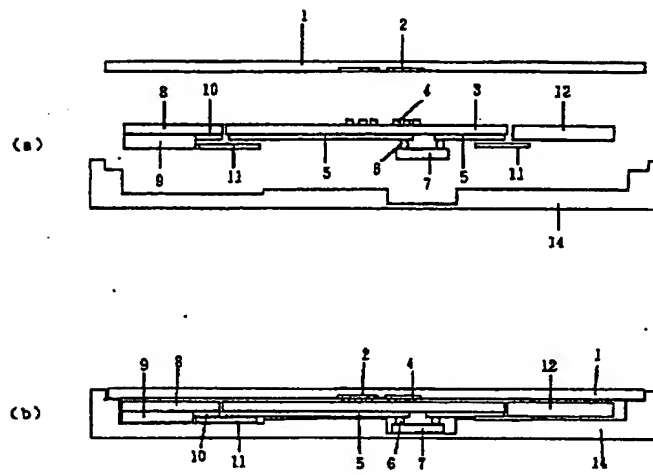
【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば、以下のような効果を奏することができる。

(1) 請求項1記載の発明によれば、信頼性が高く、かつ低価格化を図ることができる液晶表示装置付きフィルムを得ることができる。

【0023】(2) 請求項2記載の発明によれば、メインフィルムと、液晶表示装置と、液晶表示装置接続用ヒートシールと、太陽電池接続用ヒートシールが一体化されたことにより、ICカードを構成する部品点数が大幅に削減され、組立プロセスも単純化され、かつ機械的接続ポイントも大幅に削減される。これにより、ICカードを安価に製造することが可能となり、かつ、信頼性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図3】



【図4】

